



## EVOLUCIÓN DE LAS ACTITUDES DE ALUMNOS ANTE EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS MEDIANTE EL USO DE LA PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA

### EVOLUTION OF THE ATTITUDES OF STUDENTS TOWARDS LEARNING ENGLISH USING THE INTERACTIVE WHITEBOARD

**Paula Machado Osado**, <mmachadoj@alumnos.unex.es>

**Luis M. Casas García**, <luisma@unex.es>

**José L. Torres Carvalho**, <jltc@unex.es>

Universidad de Extremadura

#### Resumen

Desde hace unos años la educación está experimentando grandes cambios, en gran parte debido a la incorporación de recursos o herramientas tecnológicas presentes en nuestro mundo actual. Esto, sin duda, ha generado cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo, como consecuencia, nuevas actitudes de los alumnos ante las materias.

Este trabajo aborda los cambios actitudinales de un grupo de alumnos de un centro educativo de la provincia de Badajoz al introducir la Pizarra Digital Interactiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua inglesa durante un periodo de tres sesiones, en las que se han desarrollado diferentes actividades.

Para la evaluación de estos cambios se ha utilizado una escala de actitudes según el modelo de Diferencial Semántico de Osgood, Succi y Tannenbaum (1957), adaptada a la edad de los alumnos de la muestra, ocho años. Los datos obtenidos, mediante un contraste pretest-postest, muestran una mejoría de las actitudes de dichos alumnos hacia dicha materia, por lo que podemos vincular el uso de este recurso tecnológico con un mayor interés por ella.

**Palabras clave:** Pizarra digital interactiva, actitudes, lengua inglesa, Diferencial Semántico.

#### Abstract

We begin to be aware of the huge change our education has experimented recently as a consequence of the use of some technological resources so common nowadays. This situation has created new teaching-learning processes and roles, causing new pupils' attitudes toward those subjects that are taught.

The present work focuses on the attitudinal changes that several pupils from a school of Badajoz experiment when the Interactive Digital Whiteboard is taken into the English classroom and used as part of an experimental process, developed in three sessions, with different activities such as vocabulary games or recipes.

An attitude scale based on the Osgood's Semantic Differential has been developed in order to adapt it to our sample (8 years old). The results we get from the pretest-posttest show an improvement of those pupils' attitudes toward English, so we can somehow relate the use of this technological tool and a higher interest for the subject studied.

**Keywords:** Interactive whiteboard, attitudes, English language, Semantic Differential.

## 1.- Introducción.

La introducción de los recursos tecnológicos en las aulas es, hoy en día, una realidad en la práctica diaria de la Educación. Entre estos recursos, la Pizarra Digital Interactiva (PDI) está cada día más presente. Si bien esto es una realidad, sobre todo en Extremadura, donde cada centro cuenta con al menos una de ellas, también lo es que se observa un cierto desaprovechamiento de dicho recurso, sobre todo en el área de enseñanza de la lengua inglesa.

Numerosos estudios (Cabero, 1999, 2000; Korte y Hüsing, 2007; Area, 2008; Adell, y Castañeda, 2010; Montero y Gewerc, 2011) confirman que el uso de los recursos tecnológicos, y en particular las Pizarras Digitales Interactivas (Cogill, 2002; Reardon, 2002; Bennet y Lockyer, 2008; Marquès, 2008a, 2008b, 2010; Marquès y Domingo, 2010, 2011) propicia el aprendizaje, y en esta situación, podemos plantearnos si, además, beneficiaría a los alumnos, permitiéndoles que se enfrentaran al aprendizaje de la lengua inglesa con una actitud más positiva. De ser así, la mejora de la actitud de los alumnos estaría fundamentada en el carácter práctico y dinámico que conlleva el uso de este tipo de recursos en el aula, pues potencia la participación y el trabajo cooperativo.

Es importante reiterar que este estudio no solo se centra en los resultados del uso de la PDI, sino en la repercusión que tiene en las actitudes de los niños, a diferencia de la mayoría de trabajos previos sobre el tema, centrados en la percepción de los docentes (Hall y Higgins, 2005; Glover, Miller, Averis y Door, 2007; Higgins, Beauchamp y Miller, 2007). En las investigaciones en la que se relaciona la PDI con las actitudes de los alumnos (Hall y Higgins, 2005), todo parece mostrar que cada vez es mayor el énfasis que se está poniendo en los sentimientos y actitudes de los alumnos, con el fin de mejorar su experiencia educativa.

El objetivo de la presente investigación es evaluar el cambio de actitudes de los alumnos hacia el aprendizaje del Inglés como segunda lengua, promovido por el uso de la PDI.

La hipótesis que nos planteamos es que el uso de la Pizarra Digital Interactiva mejora la actitud de los alumnos hacia el aprendizaje del Inglés como segunda lengua.

Consideramos que si se verifica tal hipótesis, podremos conseguir un cambio para mejor en las actitudes de los alumnos, lo cual no solo repercutiría en ellos, sino también en los profesores, pues aumentarían el uso de la PDI en las aulas al ver los resultados conseguidos y la mejora de las actitudes.

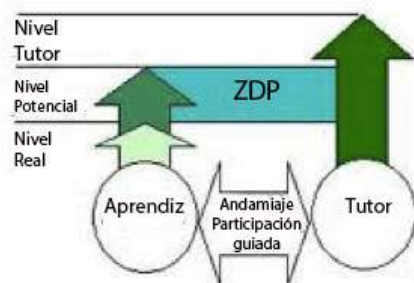
## 2.- Marco teórico.

### 2.1.- Aprendizaje del Inglés.

En nuestra concepción del aprendizaje en general y del aprendizaje del Inglés en particular, nos basamos en la Teoría Cognitiva de Asimilación del Aprendizaje Humano desarrollada por Ausubel (1963), y de ella destacamos la importancia del aprendizaje significativo, frente a otros tipos de aprendizaje como el mecánico, por descubrimiento o por mera recepción. Así, el alumno aprende al relacionar contenidos pasados que quedaron “anclados” al conjunto de saberes que ya poseía, creando una nueva estructura cognitiva.

En una línea complementaria, consideramos igualmente de gran importancia la noción de “zona de desarrollo próximo” (ZDP) formulada por Vygotsky (1978), según la cual lo realmente importante es ver qué pueden hacer los alumnos de forma cooperativa y con ayuda de otros (desarrollo potencial), para finalmente, poder hacerlo solos (desarrollo real), dando especial importancia a la componente social del aprendizaje:

*“The distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers” (Vygotsky, 1978).*



**Imagen 1.-** Teoría de la Zona de Desarrollo Próximo .Tomado de Ávila y Alfonso (2012)

A la hora de enseñar la materia de Inglés, y teniendo en cuenta los presupuestos anteriores, podemos adoptar métodos y diferentes enfoques, que influyen de diferente manera en las actitudes de los alumnos, objeto de interés de nuestro estudio.

Krashen (1985) destaca que las personas adquirimos una lengua al recibir un “input inteligible”. A lo largo del proceso de aprendizaje significativo, parte de la información quedará retenida en la memoria y solamente parte de ella será retenida a largo plazo. Solo así, a partir de la memoria a largo plazo, podremos generar una producción o output, jugando un papel fundamental el “affective filter” (adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades y sentimientos del niño para obtener el mejor resultado), en el que tienen especialmente importancia las actitudes de los alumnos (Gardner, 1983).

No existe el método perfecto, sino que pueden combinarse en función de las necesidades. Como indica Larsen-Freeman (2000), podemos destacar diferentes métodos en función del tipo de actitud que se pretende fomentar como es el caso del Grammar translation method, (Richard y Rodgers, 2001) centrado en la gramática y el trabajo individual; el Multiple Intelligences (Gardner, 1983), cuyo objetivo es fomentar y desarrollar todo tipo de inteligencias o el Total Physical Response (Asher, 1969; Richard y Rodgers, 2001), que combina participación y actividad física con trabajo cooperativo, entre otros.

En lo que al aprendizaje del Inglés se refiere, las TIC o Tecnologías de la Información y la Comunicación conciencian a los usuarios de la importancia del Inglés. La PDI nos permite estar en contacto directo con idiomas extranjeros, diferentes culturas y acceder a recursos muy útiles para aprender. Incluso nos permiten simular situaciones tan cotidianas como un almuerzo o una compra, aprendiendo en “situaciones reales” virtuales. Debido al carácter social del aprendizaje del Inglés, hay que tener en cuenta la potencialidad educativa de los juegos (Fonseca, 2014). La PDI potencia el aprendizaje social, la manipulación del contenido y el aprendizaje a través del juego.

## 2.2.- Actitudes.

Las actitudes de los alumnos a la hora de aprender cualquier contenido son de enorme importancia para dicho aprendizaje. De acuerdo con Hart (1898), existen tres componentes relacionados que conforman estas actitudes: componente afectivo, cognitivo y comportamental. El primero de ellos, el afectivo, nos permite desarrollar agrado o desagrado y está determinado por nuestras experiencias, creencias o preferencias; el cognitivo hace referencia al conocimiento que tenemos sobre algo, lo cual puede llegar a ser suficiente para desarrollar una actitud pese a que puede ser erróneo, parcial o estar condicionado; y finalmente el componente comportamental alude a las acciones que podemos desarrollar en función de nuestra actitud, de lo que sentimos, por lo que puede ser entendido como el producto de los dos componentes previamente citados.

Ya hace algunos años, Koballa(1988) confirmó que las variables afectivas positivas pueden ser aprovechadas para un mejor rendimiento y dan lugar a aprendizajes positivos y eficaces. Pinter (2006) destaca que las actitudes que tienen los alumnos hacia el Inglés están determinadas por el estatus que el niño otorga a la lengua, lo que generalmente está influenciado por la visión y la importancia que se dé a este idioma en casa. Generalmente las actitudes que éstos presentan son aún moldeables a edades tempranas, por lo que es esencial conocer qué piensan y sienten cuando aprenden Inglés y tratar de enfocarlo hacia una perspectiva positiva del aprendizaje.

Así, Dörnyei (2003) sugiere que la función del profesor en el aprendizaje es fundamental para que los niños desarrollen buenas actitudes hacia la lengua inglesa y defiende que para que esto ocurra, debe existir un ambiente motivador donde el niño se sienta a gusto, relajado y confiado para poder producir en esta nueva lengua y una serie de valores o actitudes positivas hacia su aprendizaje, tanto de su contexto familiar como escolar. Esto es así porque el niño estará motivado en función de la utilidad y la importancia que le den a la lengua en su propio entorno, ya que adoptará, en gran parte, esta actitud. El profesor adoptará la función de referente, soporte y apoyo para el aprendizaje, adquiriendo un papel decisivo en el proceso.

La medición de actitudes resulta extremadamente difícil, por lo que se suele hacer a partir de la conducta expuesta por los sujetos, mediante escalas para que indiquen el grado de aceptación o rechazo que sientan. Las técnicas generales de

medición de actitudes suelen ser la observación directa o la obtención de información a través de cuestionarios, técnica que se usará en la presente investigación o los utilizados por Casas, Luengo, y Segovia (2011) o Torf y Tirota (2009).

### 3.- Método.

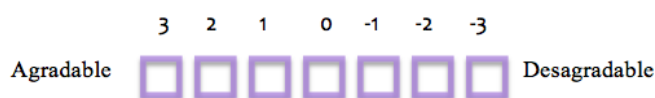
#### Muestra.

La muestra, no aleatoria, del estudio la conforman 26 alumnos, pertenecientes a una de las clases de 2º E.P. de un colegio público de Mérida, Badajoz.

Hay que destacar que los alumnos con los que se trabajó ya tenían alguna experiencia, en momentos puntuales de uso de la PDI en el aula.

#### Instrumento de recogida de datos.

Para llevar a cabo la recogida de los datos fue creado un cuestionario de elaboración propia basado en el Diferencial Semántico (Osgood, Succi y Tannenbaum, 1957), que mide la significación que determinados aspectos tienen para los encuestados, utilizando para ello la contraposición de adjetivos a través de diferentes valores.



**Imagen 2.-** Categorías de puntuación en Diferencial Semántico.

Los antónimos suelen pertenecer a tres categorías (EPA): evaluación, potencia y actividad, aunque la más importante es la primera de ellas porque permite medir la positividad o negatividad del individuo hacia un objeto.

En nuestro caso el cuestionario fue una adaptación del original, pues contábamos con una muestra de baja edad (7- 8 años), modificando tanto el formato como la presentación. En primer lugar buscamos la manera de que los diferentes valores no estuvieran determinados por cuadros en blanco, pues sería muy complicado para los niños. Igualmente consideramos la opción de poner solo tres opciones de respuesta en lugar de siete, como suele ser lo habitual, pero tras observar que los alumnos seleccionarían la casilla central por comodidad, nos decantamos por incluir cinco. Además, se buscó que fuera más motivadora y se pensó que sería buena opción acompañar cada adjetivo con una imagen representativa, así como que fuera una ilustración la que lanzara, en forma de bocadillo, una frase en la que se preguntara sobre el ítem a evaluar.



Imagen 3.- Ejemplo de cuestionario.

Se utilizaron cinco frases inacabadas, presentadas como se ha mencionado por un dibujo: “Para ti tener clase de Inglés es...”, “Para ti hacer ejercicios en la clase de Inglés es...”, “Para ti hablar en Inglés durante la clase es...”, “Para ti jugar a juegos en la clase de Inglés es...”, “Para ti aprender Inglés es...”) y cinco pares de adjetivos opuestos, con cinco grados diferentes.

El cuestionario fue pasado a un grupo de alumnos no participantes en el estudio, para conocer su reacción y sus niveles de comprensión del mismo, resultando muy satisfactorio. Igualmente se calculó el Alfa de Cronbach para comprobar su fiabilidad, obteniendo un valor de 0,851, lo cual, según las recomendaciones usuales, nos indica que se trata de un buen cuestionario.

#### Actividades desarrolladas.

La investigación realizada corresponde a un diseño pretest – postest, por lo que, previamente al desarrollo de las actividades, se aplicó a los participantes el cuestionario de recogida de datos. Antes de realizar las sesiones de PDI se indicó a los niños cómo debían cumplimentar los cuestionarios y lo que significaba cada valor. A la hora de llevarlo a cabo se les pidió que fueran sinceros y pensar en sus sentimientos durante las clases de Inglés.

Posteriormente se realizaron las sesiones de uso de la PDI en la asignatura de lengua inglesa se realizan en un aula anexa, diferente a la habitual. En un principio se utilizaron materiales proporcionados por la profesora, el CD-DVD “Bugs World” de Editorial MacMillan (MacMillan Editorial, 2014)) con el fin de que se correspondieran con el temario que estudiaban y resultara más cómodo para llevar a cabo los cuestionarios posteriores. En los días siguientes se utilizaron otros recursos, generalmente encontrados en Internet.

En lo que a las propias sesiones respecta, se comenzó (en la primera de ellas) por proyectar un vídeo proporcionado por la profesora sobre la salud, el deporte y la alimentación sana, tema que ya estaban estudiando de forma teórica cuando comenzamos el estudio. Tras su visualización y un turno de dudas, se proyectó la segunda parte del vídeo, en la que los protagonistas lanzaban una serie de preguntas que los niños debían contestar. Para hacerlo más participativo, la clase se colocó en semicírculo y se dio una bola de papel al alumno que tuviese el turno de palabra. Ésta debía ser pasada

cada vez que alguien quisiera contestar una de las preguntas del vídeo, de modo que al tener el turno de palabra, era dicho alumno el que pulsaba la pantalla para avanzar en el juego.

En las siguientes sesiones desarrolladas se trabajó el tema de la alimentación y los hábitos saludables de nuevo, aunque esta vez utilizando portales de Internet y recursos Online como un trivial, en el que los diferentes grupos en que se había dividido la clase iban pasando de casilla en casilla al contestar preguntas de forma correcta, o la realización ficticia de una compra en un supermercado virtual, donde, en función de una serie de recetas propuestas por un chef, los niños debían seleccionar los productos arrastrándolos a la cesta de la compra.

Fue utilizada la PDI durante 3 sesiones de una hora cada una, utilizando sobre todo el método del “Total Physical Response”, caracterizado por una participación activa y el desarrollo de juegos que implican una intervención física. Este método permite a los niños trabajar mano a mano con sus compañeros y no limitarse a un aprendizaje teórico o individual.

Una vez finalizadas las sesiones de uso de la PDI y pasados de nuevo los cuestionarios (postest), se recogieron todos los datos en una tabla, otorgando un valor numérico a cada opción de respuesta, correspondiendo desde -2 al valor más negativo hasta +2 al más positivo. En un principio cada ítem evaluado (“Para ti tener clase de Inglés es...”, “Para ti hacer ejercicios en la clase de Inglés es...”, “Para ti hablar en Inglés durante la clase es...”, “Para ti jugar a juegos en la clase de Inglés es...”, “Para ti aprender Inglés es...”) se recogió en una tabla diferente, separando además pretest y postest. Esto sirvió para agrupar las puntuaciones que cada alumno había otorgado a los adjetivos por los que se preguntaba y obtener así una media de los cinco adjetivos por alumno, para comparar pretest y postest de cada concepto. Finalmente, como se observa en los gráficos que a continuación se muestran, se elabora una media general pretest-postest diferenciando cada ítem.

#### **4.- Resultados y análisis.**

##### Estudio descriptivo.

Los siguientes gráficos representan las medias agrupadas pretest-postest obtenidas por los alumnos entre todos los adjetivos de acuerdo con las cinco preguntas analizadas. En el eje de abscisas se sitúa el pretest (azul) y postest (morado) de los 26 alumnos de la clase y sus puntuaciones medias en el eje de ordenadas. Recordemos que los valores propuestos en el cuestionario representan diferentes grados; tomemos como ejemplo divertido-aburrido: muy divertido (2), divertido (1), ni divertido ni aburrido (0), aburrido (-1), muy aburrido (-2).

- Cuestión 1.- Para ti tener clase de Inglés es...



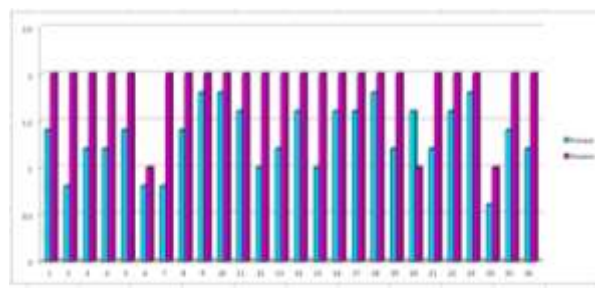


Gráfico 1.- Media/alumno pretest-postest ítem 1º.

Observamos en la primera pregunta que la evolución de las actitudes es positiva en todos los alumnos aunque en el número 6 y el 24 la evolución es menor que en el resto.

- Cuestión 2.- Para ti hacer ejercicios en la clase de Inglés es...

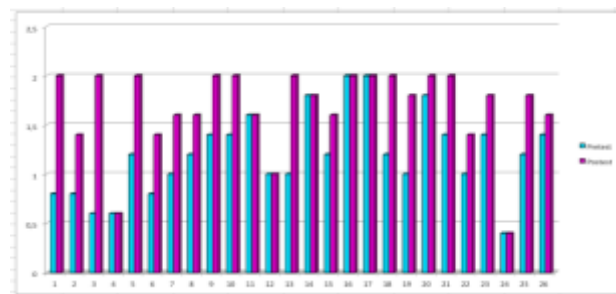


Gráfico 2.- Media/alumno pretest-postest ítem 2º.

En este caso, igualmente, vemos que la evolución es positiva en todos los alumnos, aunque tres de ellos mantienen la misma actitud (correspondientes a los números 4, 12 y 24).

- Cuestión 3.- Para ti hablar en Inglés es...

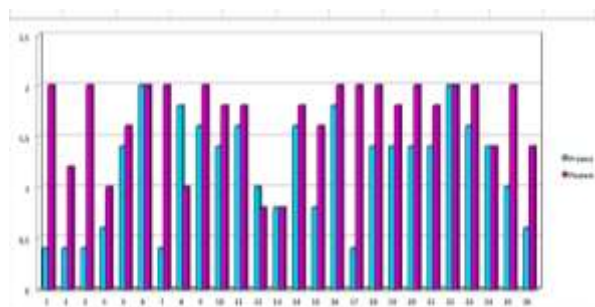


Gráfico 3.- Media/alumno pretest-postest ítem 3º.

Este gráfico muestra variaciones desiguales, suponiendo que la situación de hablar Inglés no es positiva para algunos de los alumnos aunque se utilice otro método de enseñanza como es la pizarra digital interactiva.

En este aspecto la evolución es favorable generalmente, aunque algunos alumnos como los números 6, 13, 22 y 24 mantienen las puntuaciones, mientras que otros como el 8 y el 12 muestran actitudes más negativas en el postest que en el pretest, lo cual implica que se sienten peor cuando tienen que hablar en Inglés mientras se utilizan la PDI.



- Cuestión 4.- Para ti jugar a juegos en la clase de Inglés es...

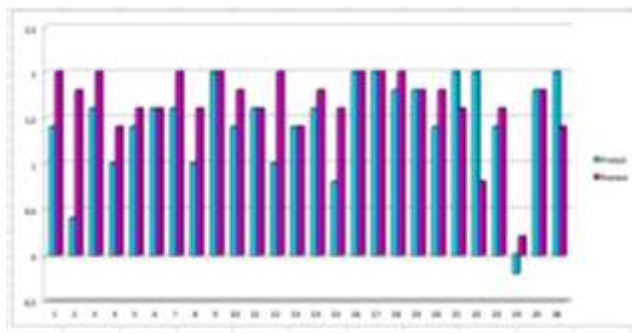


Gráfico 4.- Media/alumno pretest-postest ítem 4°.

En lo referente a los juegos en el aula de Inglés, observamos que en general, de nuevo, la evolución es positiva aunque hay excepciones. Tal es el caso de los números 6, 9, 11, 16, 17, 19 y 25, que mantienen sus niveles en pretest y posttest. Otros como el 21, 22 y 26 empeoran. El alumno 24, en cambio, pasa de un valor negativo en el pretest a un valor positivo en el posttest.

- Cuestión 5.- Para ti aprender Inglés es...

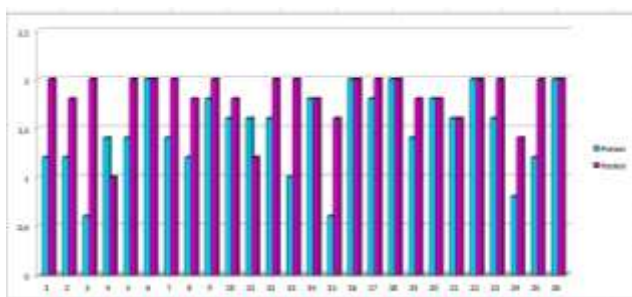


Gráfico 5.- Media/alumno pretest-postest ítem 5°.

El gráfico que representa el último de las cuestiones analizadas sigue la misma tónica de los demás. Solo dos alumnos han mostrado un empeoramiento de las actitudes (4 y 11), mientras que otros han mantenido sus actitudes en el pretest y el posttest (6, 16, 18, 20, 21, 22 y 26).

Si nos fijamos bien, muchos de los alumnos citados por empeorar sus actitudes en el posttest o por mantener sus niveles coinciden en todas las preguntas, pudiéndonos hacer pensar que o bien no les gusta el Inglés y el hecho de utilizar la PDI les obliga a participar más, o bien que no han pensado bien las respuestas.

Al comparar todas las preguntas en el pretest y el posttest obtenemos la media general. En este caso el eje de abscisas representa las cinco cuestiones que se describen anteriormente, mientras que el eje de ordenadas sigue mostrando los valores medios obtenidos en el cuestionario.

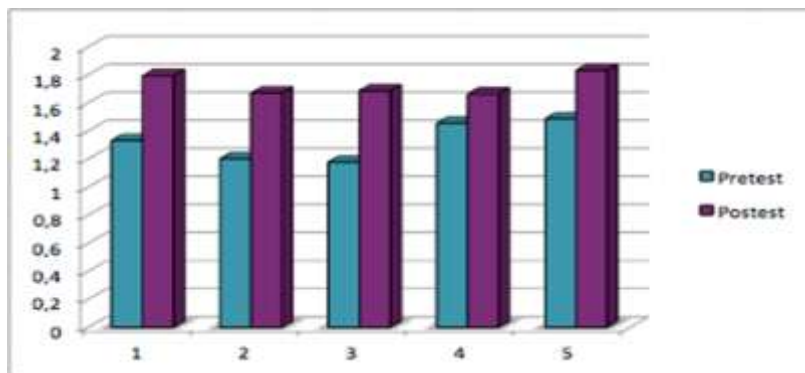


Gráfico 6º.- Media general pretest-postest por ítem.

Comparando las medias obtenidas entre todas las preguntas realizadas, se observa una evolución positiva de las actitudes de los alumnos hacia el Inglés, sobre todo en la cuestión 2 (hacer ejercicios) y la 3 (hablar en Inglés), mientras que otras como la 4 (realizar juegos) evolucionan menos.

#### Contraste de hipótesis.

Para llevar a cabo el contraste de medias entre los resultados del pretest-postest se realizó una prueba T-Student para muestras relacionadas. Para ello se utilizó el programa SPSS versión 20.0 para sistema operativo Macintosh.

Antes de llegar a hacer esta prueba se llevaron a cabo otras previamente, la de Rachas para comprobar la aleatoriedad de los datos y la de Kolmogorov-Smirnov para comprobar que éstos se ajustaban también a la normalidad.

Los resultados obtenidos, que se muestran en la siguiente tabla, indican ( $p < .05$ ) que existe, en todos los casos, una diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones del pretest y el posttest, de lo cual se infiere que se puede aceptar la hipótesis propuesta, es decir, que el uso de la Pizarra Digital Interactiva mejora la actitud de los alumnos hacia el aprendizaje del Inglés como segunda lengua.

		Prueba de muestras relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre_clase inglés - Post_clase inglés	-.4615	.2827	.0574	-.5798	-.3433	-8,041	25	,000
Par 2	Pre_ejercicios - Post_ejercicios	-.4692	.3917	.0766	-.6274	-.3110	-6,109	25	,000
Par 3	Pre_hablar inglés - Post_hablar inglés	-.5077	.5993	.1175	-.7497	-.2656	-4,320	25	,000
Par 4	Pre_juegos - Post_juegos	-.2077	.5011	.0963	-.4101	-.0053	-2,113	25	,045
Par 5	Pre_aprender inglés - Post_aprender inglés	-.3462	.4402	.0863	-.5240	-.1683	-4,010	25	,000

Tabla 1.- Prueba T-Student para muestras relacionadas.

#### **5.- Conclusiones del estudio, limitaciones y líneas futuras de investigación.**

Este estudio nos ha permitido conocer cómo el uso de la PDI en el aula de Inglés potencia el desarrollo de actitudes más positivas hacia el aprendizaje de este idioma entre los alumnos.

El mayor cambio que se observa se encuentra en lo que a hacer ejercicios y hablar Inglés se refiere, pues el hecho de trabajar con este recurso informático en el aula de forma interactiva creemos que fomenta el interés de los alumnos,

incidiendo de forma muy positiva en sus actitudes hacia la materia. En lo que a realizar juegos se refiere, comprobamos que la evolución es menor, de lo que se puede deducir que esto está vinculado al propio carácter lúdico de los juegos, siendo divertidos tanto en el aula ordinaria como al usar la PDI.

Es importante destacar igualmente la predisposición de los alumnos a trabajar con un profesor que no es el habitual y a utilizar un método algo distinto al ordinario. Consideramos que la situación que se ha desarrollado, en la que alguien externo al centro ha desarrollado las diferentes sesiones de uso de PDI y ha recogido los cuestionarios, ha propiciado hayan respondido al cuestionario unas respuestas más sinceras por parte de los alumnos pues las respuestas obtenidas no se consideran socialmente deseables para con su profesora habitual, al no tener que entregárselas.

Debemos señalar también algunas limitaciones del estudio. La primera de ellas es el tamaño no representativo de la muestra, tomada por conveniencia con el fin de realizar determinadas sesiones con los alumnos, aunque consideramos que es una muestra razonable para este tipo de investigación. Señalar también la imposibilidad de controlar una de las variables extrañas, como fue la presencia de dos profesores en el aula, el habitual y el que llevó a cabo la experiencia.

Para líneas de trabajo futuras podría ampliarse la muestra o dividir la misma en grupo de control y grupo experimental, así como tener en cuenta las variables extrañas y la motivación inicial del alumnado.

Igualmente, consideramos que supondría una mejora incorporar materiales de elaboración propia, adaptados a los alumnos concretos con los que se trabaja.

## 6.- Bibliografía

ADELL, Jordi & CASTAÑEDA, Linda (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En ROIG VILA, Rosabel. & FIORUCCI, Massimiliano (eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy-Roma: Marfil.

AREA, Manuel (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18.

ASHER, J. (1969) The Total Physical Response Approach to Second Language Learning. *The Modern Language Journal*, 53(1), 3-17.

AUSUBEL, David Paul (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Gruneand Stratton.

ÁVILA, Francisco & ALFONZO, Katherine (2012) La creación del conocimiento en Lev Vigotsky y Jorge Wagensberg: aportes al campo de la educación universitaria. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 7(12), 152-168.

BENNETT, S. J. & LOCKYER, L. (2008). A study of teachers' integration of interactive whiteboards into four Australian primary school classrooms. *Learning, Media and Technology*, 33 (4), 289- 300.

CABERO, Julio (1999). La red, ¿panacea educativa? *Educación*, 25, 61-79.

CABERO, Julio (2000). *Las nuevas tecnologías de la información y comunicación: aportaciones a la enseñanza*. En CABERO, Julio; SALINAS, Jesús, DUARTE, Ana María & DOMINGO, Jesús. (eds.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 15-37). Madrid: Síntesis.

CASAS, Luis, LUENGO, Ricardo & SEGOVIA, Juan P. (2010). Creando música con la pizarra digital. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 18. <<http://www.pangea.org/dim/revista>> [Consulta: 01/12/14]

COGILL, J. (2002). *How is the interactive whiteboard being used in the primary school and how does this affect teachers and teaching*. IFS for EdD. London: King's College.

DÖRNYEI, Zoltán (2003). Attitudes, orientations, and motivations in language learning: Advances in theory, research, and applications. *Language Learning*, 53(1), 3-32.

FONSECA, Evelin Karina (2014). *Las actividades lúdicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del segundo año de educación general básica de la escuela 23 de mayo de la parroquia*

- Chillogallo, Cantón Quito, provincia de Pichincha. (Tesis doctoral inédita). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. En <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/6432> [Consulta: 01/12/14]
- GARDNER, Howard (1983). *Frames of Mind. The Theory of Multiples Intelligences*. Nueva York: Basic Books.
- GLOVER, Derek; MILLER David, AVERIS, Douglas & DOOR, Victoria (2007) The evolution of an effective pedagogy for teachers using the interactive whiteboard in mathematics and modern languages: an empirical analysis from the secondary sector. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 5-20.
- HALL, Ian & HIGGINS, Steve (2005) Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted learning*, 21, 102-117 <  
<http://faculty.ksu.edu.sa/Alhassan/2503/primery%20students%20perception%20of%20whiteboards%202005.pdf>>
- HART, Laurie E. (1989). Classroom processes, sex of student, and confidence in learning mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 242-260.
- HIGGINS, Steve, BEAUCHAMP, Gary & MILLER, Dave (2007) Reviewing the literature on interactive whiteboards. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 213-225
- KRASHEN, Stephen D. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. London: Longman.
- KOBALLA, Thomas R. (1988). Attitude and related concepts in science education. *Science Education*, 72(2), 115-126.
- KORTE, W.B & HÜSING, T. (2007) Benchmarking acces and use of ICT in European Schools 2006: Results from Head Teacher and A Classroom Teacher Surveys in 27 European countris. *eLearning Papers*, 2(2), 1-6.
- LARSEN-FREEMAN, Diane (2000). *Techniques and principles in language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- MACMILLAN EDITORIAL (2014) Bugs World. En <http://ace.mac-english.com/mbw/> [Consulta: 01/12/14]
- MARQUÈS, Pere (2008a). Pizarra digital: las razones del éxito. En <http://www.pangea.org/peremarques/exito.htm> [Consulta: 01/12/14]
- MARQUÈS, Pere (2008b). Investigación sobre las aplicaciones educativas de las pizarras interactivas Promethean (2006-2008). En UAB. <http://www.peremarques.net/promethean/investigacion.htm> [Consulta: 01/12/14]
- MARQUÈS, Pere. (2010). Proyecto de investigación Promethean en España 2008-2010. En <http://www.peremarques.net/promethean2/> [Consulta: 01/12/14]
- MARQUÈS, Pere & DOMINGO, María (2010). Aplicaciones de las pizarras digitales. En ROIG, R. y FIORUCCI, M. (Ed.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas* (pp. 273-284). Alcoy: Università di Roma y Editorial Marfil
- MARQUÈS, Pere & DOMINGO, María (2011) Presente y futuro de las pizarras interactivas según los resultados de las últimas investigaciones. En ROIG VILA, R. y LANEVE, C. (Eds.). *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación. La pratica educativa nella società dell'informazione. L'innovazione attraverso la ricerca* (pp. 283-290). Alcoy - Brescia: Marfil & La Scuola Editrice.
- MONTERO, Lourdes & GEWERC, Adriana (2011). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 14(1). <<http://www.ugr.es/~recfpro/rev141ART16.pdf>> [Consulta: 01/12/14]
- OSGOOD, Charles, SUCI, George & TANNENBAUM, Percy. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- PINTER, Annamaria (2006). *Teaching Young Language Learners*. Oxford: Oxford University Press.
- REARDON, T. (2002). Interactive Whiteboards in school: Effective uses. *Media and Methods*, 38, 12.
- RICHARDS, Jack C. & RODGERS, Theodore S. (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching (2nd ed.)*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- TORF, Bruce & TIROTTA, Rose (2009) Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self-reported motivation in mathematics. *Computers & Education*, 54, 379-383.
- VYGOTSKY, Lev S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

## Cita Recomendada

MACHADO OSADO, Paula; CASAS GARCÍA, Luis; TORRES CARVALHO, José L. (2014). Evolución de las actitudes de alumnos ante el aprendizaje del inglés mediante el uso de la pizarra digital interactiva. Revista Didáctica, Innovación y Multimedia, núm. 30  
<<http://www.pangea.org/dim/revista30.htm>>

## Sobre los autores

**Paula Machado Osado** <[mmachadoj@alumnos.unex.es](mailto:mmachadoj@alumnos.unex.es)>

*Maestra en Educación Primaria y alumna del Máster Universitario de Investigación en la Universidad de Extremadura. Ha trabajado en el ámbito de las Nuevas Tecnologías y sus aplicaciones a la Educación, tema sobre el que ha realizado su reciente Trabajo Final de Máster.*

**Luis M. Casas García** [luisma@unex.es](mailto:luisma@unex.es)

**José L. Torres Carvalho** [jltc@unex.es](mailto:jltc@unex.es)

*Profesores del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura. Ambos son, además, profesores con una gran experiencia en Educación Primaria. Autores de numerosos artículos y capítulos de libros, son miembros del Grupo de Investigación "Ciberdidact", y sus líneas de investigación son la Didáctica de las Matemáticas y las aplicaciones de las Nuevas Tecnologías a la Educación.*



*REVISTA CIENTIFICA DE OPINIÓN Y DIVULGACIÓN de la Red "Didáctica, Innovación y Multimedia", dirigida a profesores de todos los ámbitos y demás agentes educativos (gestores, investigadores, creadores de recursos). Sus objetivos son: seleccionar buenas prácticas y recursos educativos, fomentar la investigación sobre el uso innovador de las TIC en los entornos formativos y compartir conocimientos y experiencias.*

*Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.*

